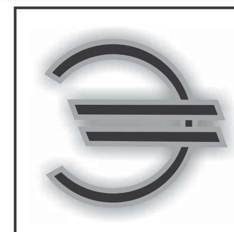
Эканоміка



УДК 658.5.012.1(007)

И. А. БУСЕЛ, П. С. ГЕЙЗЛЕР, О. И. СЕМЕНКОВ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИЕЙ

Рассмотрен подход к разработке инвестиционных проектов по методологии UNIDO, являющийся наиболее действенным способом оценки реального экономического эффекта от их реализации. Показаны отличительные особенности разработки подобных проектов от существующих правил инвестиционного проектирования в Республике Беларусь. Изложена концепция создания и реализации информационной системы управления жизненным циклом инвестиционного проекта на основе корпоративной информационно-аналитической системы.

Ключевые слова: инвестиционный проект; методология; эффективность; информационные технологии; управление проектом; жизненный цикл.

This article deals with the approach to the investment projects development in accordance with the UNIDO methodology. This methodology is the most effective way to the evaluation of a real economic effect of the project realization. Some distinguished features are shown and discussed in comparison with the existing practice of the investment project development in the Republic of Belarus. The concept of an IT system development and realization designed to support the investment project life cycle management is proposed.

Key words: investment project; methodology; efficiency; information technologies; project management; life cycle.

Повышение конкурентоспособности отечественных производителей на мировом рынке становится приоритетной задачей экономической политики государства. На уровне предприятий для этого требуется постоянный анализ деятельности с целью принятия стратегических решений по инициированию актуальных инновационных и инвестиционных проектов, направленных на решение наиболее острых проблем в области качества выпускаемой продукции, технологии ее производства, экономии всех видов ресурсов и совершенствования системы управления. В основе реализации таких проектов должны лежать новые подходы к их разработке с широким использованием современных информационных технологий и научно-технологических достижений.

Вхождение Республики Беларусь в Единое экономическое пространство с Россией и Казахстаном, необходимость учета правил и условий ВТО (Всемирной торговой организации), глобализация и постоянно расширяющиеся связи со всеми государствами мировой экономической системы требуют не только разработки современных стратегий развития на уровне государства, его регионов, отраслей и хозяйствующих субъектов, но и их составляющих – инвестиционных проектов. Переход на современный уровень проектирования сопряжен с использованием принятой и используемой во всем мире методологии разработки инвестиционных проектов, известной как UNIDO (United Nations Industrial Development Organization).

Методология UNIDO – это признанный всеми инструмент, обеспечивающий потенциальных инвесторов, проектоустроителей и финансистов информацией, необходимой для принятия различных инвестиционных решений, в том числе и способов финансирования.

В целом эта методология предполагает, что разработка инвестиционного проекта – серьезное, глубокое исследование, использующее научные методы познания и обоснования. Прежде всего необходимо провести глубокий анализ социально-экономических, финансовых и экологических аспектов инвестирования, дать оценку и характеристику альтернативных стратегий и рамок проекта. Требуется изучение маркетинговой стратегии, альтернативы по используемым ресурсам. Необходимо также уделить внимание географическому размещению создаваемого объекта (его месторасположению), производственной мощности и программе, альтернативным технологиям и многому другому.

Методология UNIDO быстро получила широкое признание и показала свою пригодность при решении разнообразных инвестиционных задач, как то: передача (трансфер) новых технологий, создание совместного производства, трансфер инвестиций. Она подходит не только для новых инвестиций, но

в равной степени пригодна для проектов по санации, расширению, реконструкции, модернизации и перепрофилированию действующих предприятий.

Применение единой методологии для решения разнообразных задач выгодно инвесторам, партнерам по совместным предприятиям, консультационным фирмам, поставщикам и покупателям оборудования, поскольку это облегчает взаимодействие всех участников инвестиционного проекта и способствует улучшению его качества. Огромную пользу дает использование единой методологии в финансовых учреждениях и банках, для упрощения оценки вариантов финансирования хорошо подготовленных и стандартно структурированных проектов.

При этом выстраивается цепочка конкретных инвестиционных решений, тесно связанных между собой, которая и формирует состав исследуемого проекта. Иногда для принятия частного заключения требуется применение серьезных доказательных методов, в том числе и оптимизационных. Так, для размещения вновь создаваемого объекта необходима разработка или использование имеющихся экономико-математических моделей и решение соответствующей экономико-математической задачи. Только после обоснования всех необходимых управленческих решений (выбор продукции или услуги, сырья, материалов, необходимого оборудования, технологии и т. д.) проводятся расчеты по предварительному составу и содержанию проекта. Для этого рассчитываются конечные результирующие показатели, такие как NPV (Net Present Value), срок окупаемости инвестиций и др. Так исследование возможностей плавно переходит в следующую стадию – предварительное технико-экономическое обоснование (ПТЭО). По его итогам, если разработчика устраивают конечные показатели проекта, приступают к оформлению окончательного ТЭО, т. е. бизнес-плана инвестиционного проекта. В противном случае полученные результаты признаются неудовлетворительными и необходимо продолжить исследование возможностей и снова выполнить процедуру предварительного технико-экономического обоснования. Такой итеративный процесс продолжается вплоть до получения удовлетворительного результата. После этого оформляется окончательный вариант инвестиционного проекта[1].

Указанный подход к разработке проектов, выбору лучших управленческих решений способствует их правильной оценке и учету всех возможностей и условий конкретного проекта. Разработка же инвестиционного проекта в одну стадию, когда начинают с оформления заключительных документов, выстроив сразу всю линейку альтернативных вариантов, приводит к принятию субъективных управленческих решений, что не способствует повышению качества проектирования и улучшению использования инвестиций. В таком случае, сколько ни привлекай инвестиций для экономического роста страны, региона, предприятия, требуемых результатов мы не получим, так как инвестиции будут уходить в никуда, как иногда это происходит с реками в пустынях.

Для оценки эффективности любых инвестиций необходимо ответить на ряд вопросов, затрагивающих все стороны будущего инвестиционного проекта: производственную, сбытовую, финансовую и т. д. При отсутствии подробных и достоверных данных по этим и многим другим вопросам невозможно формирование проекта, приемлемого для инвестора.

Предложенная методика обеспечивает получение всей необходимой информации для осуществления прогноза движения денежных средств и соответственно оценку проекта с учетом количественных показателей.

Отличительными особенностями разработки подобных проектов являются:

• Четкое и понятное изложение идеи проекта с указанием разделов, задействованных в нем. Если в составе этих разделов (формирующих суть идеи) присутствуют элементы интеллектуальной собственности, какие-либо инновации, то такой проект может быть отнесен к инновационным. Идея проекта должна быть изложена с точки зрения ее потенциальной эффективности и реализуемости.

• Последовательное рассмотрение всех инвестиционных решений и подтверждение их расчетами, начиная от обоснования продукта (работ, услуг). При этом повышенное внимание должно быть уделено исследованию возможностей проекта, включающего как минимум три составляющие: маркетинг, обоснование размещения (местоположения) нового объекта и организации бизнеса.

• Маркетинг (анализ рынка), на который выходит объект проекта, его сегментация и закрепление на нем, включая затраты на эти мероприятия.

• Проведение обоснования размещения предприятия, если создается новый объект. Для этого могут быть применены специализированные для данной отрасли производства и компьютерной технологии поиска оптимальных решений расчеты с использованием экономико-математических моделей.

• Организация производства, бизнеса конкретно изготавливаемой продукции, сырья и сырьевых компонентов, технологии и оборудования.

• Включение и использование всех проведенных расчетов и их обоснование в ПТЭО проекта, по результатам которого уточняются и улучшаются принятые до этого управленческие решения; если же вариант не устраивает, снова проводятся расчеты эффективности по проекту в целом, а также оформляется ТЭО или окончательный бизнес-план проекта, если улучшения дали эффективный результат.

• Окончательное оформление бизнес-плана проекта, составление полных таблиц всех документов: отчета о прибылях и убытках, балансового отчета, отчета о движении денежных средств (денежных потоков), а также потребности в инвестициях со всеми расчетами по ее обоснованию, наличие инвестиционных ресурсов, результатов реализации продукции, работ, услуг в разрезе шагов проектирования и т. д.

• Финансовый анализ и эффективность инвестиций и проекта.

• Рассмотрение достаточно большого количества вариантов инвестиционных решений по различным вопросам, которые перечислены выше.

Еще одним важным аспектом методологии UNIDO являются полнота и логическая непротиворечивость, что создает предпосылки для ее использования в качестве платформы для реализации проектов комплексной информатизации всего рассмотренного выше инвестиционного цикла применительно к различным прикладным областям. Цель данных проектов – существенное повышение качества и обоснованности разрабатываемых инвестиционных проектов путем создания и внедрения в практику инвестиционного проектирования качественно новых информационных ресурсов и технологий на всех фазах и стадиях инвестиционного проектирования.

Известно, что основной прикладной задачей информатики считается создание новых информационных ресурсов и технологий, обеспечивающих более глубокую встроенность научных знаний в процессы формирования, принятия и реализации решений в различных сферах деятельности, что приближает достижения науки и технологий к непосредственным потребностям человека.

Сегодня трудно найти организацию, которая не использовала бы компьютерно-информационные технологии в том или ином секторе своей деятельности. Это, как правило, объектно ориентированные программные продукты, позволяющие автоматизировать отдельные процессы управления. На рынке широко представлены системы бухгалтерского и кадрового учета, автоматизированного проектирования и управления отдельными техническими системами и процессами, электронного документооборота и др. Несомненно, что внедрение таких систем принесло определенные позитивные изменения в процессы управления на предприятиях и в организациях. Однако все большее число руководителей приходит к выводу о необходимости перехода от подобной «мозаично-лоскутной» автоматизации к созданию комплексных систем управления на основе системного подхода и хорошо отработанных на практике принципов информатизации. Это все в полной мере относится к проблемам управления инвестиционными проектами. Ключевым фактором здесь является выбор объекта управления, в качестве которого должен выступать жизненный цикл (ЖЦ) проекта[2].

Первая задача, которая должна быть решена на предпроектной стадии инвестиционного проекта, – это определение состава «игроков» на «инвестиционном поле». Эти «игроки», будучи связанными определенными взаимными деловыми интересами и отношениями, становятся партнерами на весь период реализации ЖЦ проекта, образуя бизнес-модель, в рамках которой должен быть осуществлен этот проект. Обычно эта модель представлена следующим образом:

• Инвестор. Его цель – получить максимальную прибыль на инвестированный капитал.

• Финансовая организация – держатель ресурсов (банк, фонд и пр.). Цель этого игрока – минимизировать риски невозврата финансовых средств, инвестируемых в проект.

• Проектоустроитель, отвечающий за разработку всей финансово-экономической, проектно-технической, конструкторско-технологической, строительной и иной документации. Его цель – обеспечить высокое качество и научно-техническую обоснованность документации, создаваемой на всех фазах ЖЦ инвестиционного проекта с гарантией его реализуемости в соответствии с ожиданиями инвестора.

• Предприятие – адресат инвестиций. Его целью является получение дополнительной прибыли за счет модернизации производственных процессов, освоения выпуска новой конкурентоспособной продукции, совершенствование системы управления и пр.

На первой стадии рассматриваемой фазы ЖЦ проекта осуществляется согласование целей и интересов его ключевых участников, на основании чего выстраивается дерево целей: цели – подцели – проблемы – задачи. Происходит также разграничение их прав, обязанностей и ответственности, что находит свое отражение в уставе проекта. В этом же документе определяется целереализующая система как средство достижения целей всеми участниками инвестиционного проекта. С принятием этого документа начинается процесс формирования системы управления таким специфическим объектом, как ЖЦ инвестиционного проекта. Дерево целей, будучи включенным в контур управления, становится важнейшим элементом этой системы. Следует отметить, что так же, как нет двух одинаковых инвестиционных проектов, не может быть раз и навсегда созданной единой системы управления жизненными циклами различных проектов.

Отметим некоторые важные особенности ЖЦ проекта как объекта управления[3].

• Внешние условия, в которых инициируются и разрабатываются инвестиционные проекты, нестабильны, слабо структурированы и плохо предсказуемы. Это объясняется не только высокими темпами накопления новых научных знаний и технологий и динамикой мирового рынка, но и подчас низкой степенью готовности конечных потребителей к активному их освоению и практическому применению.

• Перед руководителями проекта стоит задача уметь находить компромисс между тем, что актуально, необходимо и отвечает целям и интересам основных участников проекта, с одной стороны, и тем, что могут, умеют и хотят делать исполнители сегодня, – с другой.

• Разработчики несут особую ответственность за начальные стадии ЖЦ проекта. Именно на них должны формулироваться экономически и социально значимые цели проекта и определяться пути их достижения, проводиться прогнозные и поисковые исследования, оцениваться глобальные и локальные риски, а также рыночный потенциал и социально-экономические эффекты будущих результатов реализации проекта. Ошибки и недоработки здесь оборачиваются особо крупными потерями.

• Как правило, требуется совмещать управление проектом по выделенным ресурсам (бюджет, люди, техника, время, информация) с управлением по достижению сформулированных целей. В связи с этим одним из критериев эффективности системы управления проектом становятся меры риска выхода процесса его реализации из ресурсных ограничений, риска получения отрицательных результатов, недостижения целей проекта.

• В соответствии с международными стандартами качества ИСО 9000 управление проектами должно строиться на процессной основе, охватывая все фазы и стадии жизненного цикла, которые распределены не только во времени, но и между всеми участниками проекта. Это требует создания единого информационного пространства как информационной среды эволюции проекта от его замысла до полной реализации. Создаваемая на этих стадиях информационная модель проекта становится единым системообразующим элементом для формирования такого пространства, которое характеризуется большим разнообразием рассматриваемых задач с различной степенью формализации и неопределенности, для решения которых во многих случаях необходимо привлечение высококвалифицированных экспертов.

Отмеченные особенности определяют задачи, относящиеся к стратегическому уровню системы управления проектом. Именно на их основе строятся архитектура и функционал данной системы управления, состав ее информационных ресурсов и технологий, в совокупности реализуемых в виде корпоративной информационно-аналитической системы (КИАС) как средства поддержки процессов формирования, принятия и реализации управленческих, проектно-технических и производственно-экономических решений в условиях создаваемого единого информационного пространства. Основой для разработки архитектуры КИАС служит рассмотренная ранее структура ЖЦ проекта, реализуемая в виде совокупности рабочих процессов по всем фазам и стадиям. Тем самым реализуется принцип процессного управления, являющийся необходимым условием организации систем управления качеством проекта. Общее, что объединяет единый рабочий процесс ЖЦ проекта и поддерживающую его КИАС, – это функциональность, т. е. устойчивые совокупности проблемно-ориентированных прикладных задач, решаемых в системе управления ЖЦ проекта. Анализ рабочих процессов ЖЦ позволяет выделить следующие функциональные подсистемы КИАС:

• Мониторинг. Осуществляется отслеживание динамики процессов реализации инвестиционного проекта по всем фазам и стадиям ЖЦ, а также мирового рынка новых и высоких технологий для постоянного сопоставления результатов разработки проекта с лучшими мировыми достижениями в данной области.

• Экспертиза. Знания привлекаемых экспертов являются одним из важнейших видов информационных ресурсов, обеспечивающих принятие наиболее ответственных управленческих решений на всех фазах ЖЦ. В результате функционирования подсистемы формируется база данных об экспертных заключениях по наиболее ответственным аспектам реализуемого проекта.

• Технико-экономические исследования и разработка проекта. Информационные ресурсы и технологии этой системы обеспечивают разработку и постоянную актуализацию бизнес-плана проекта в увязке с самим проектом и прогрессом в достижении его целей.

• Прогнозно-поисковое проектирование. Эта подсистема призвана обеспечить необходимую степень новизны результатов реализации проекта путем разработки и внедрения технически и экономически обоснованных инновационных научно-технических решений, отвечающих потребностям конечных пользователей.

Информационные технологии призваны обеспечивать решение проблем, с которыми сталкивается руководство проекта на всех уровнях системы управления, и своевременно устранять причины их появления. В этом состоит главный эффект информатизации. Выявление проблем как «болевых точек» в системе управления ЖЦ проекта и их спецификация осуществляются с помощью диагностического анализа. Эти проблемы и причины, их вызывающие, образуют ядро технических требований к информационным ресурсам и технологиям. В их решении и заключается основной технико-экономический эффект от информатизации.

Проектно-исследовательская организация ЗАО «Стройизыскания» специализируется на выполнении всех необходимых инвестиционных расчетов и создании систем управления реализацией инновационных и инвестиционных проектов на базе современных информационных ресурсов и технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

[1] См.: Гейзлер П. С. Организация инвестиционной и проектной деятельности на предприятиях Республики Беларусь // Вести Ин-та предпринимательской деятельности. 2013. № 1. С. 31–37.

[2] См.: Бусел И. А., Семенков О. И., Лебедев В. А. Некоторые аспекты комплексной информатизации систем управления качеством строительной продукции // Тез. докл. I Междунар. форума проектировщиков и строителей «Геотехника и высотное домостроение». Минск, 2011. С. 14–18.

[3] См.: Кореняко С. А., Кравцов А. А., Семенков О. И. Некоторые проблемы совершенствования системы управления союзными программами космических исследований // Информатика. 2010. № 3.

Поступила в редакцию 09.10.2013.

Иван Андреевич Бусел – доктор геолого-минералогических наук, профессор, директор ЗАО «Стройизыскания».
Павел Сергеевич Гейзлер – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики БГЭУ.
Олег Игнатьевич Семенков – кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ОИПИ НАН Беларуси.